

V 666 6

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



PATENTSCHRIFT 1111 731

=DT-G.P. 181 2681

DBP 1111731

KL. 21f 39

INTERNAT. KL. H 01k

11030414

MAT max

DOSSIER

ANMELDETAG: 6. NOVEMBER 1959

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT: 27. JULI 1961

AUSGABE DER
PATENTSCHRIFT: 8. FEBRUAR 1962

STIMMT ÜBEREIN.
MIT AUSLEGESCHRIFT

1 111 731 (P 23844 VIIIc/21 f)

1

Die Erfindung betrifft die Befestigung von Strom-
zuführungsdrähten elektrischer Lampen am Lampen-
sockel. Die mit Strom zu versorgenden Teile der-
artiger Lampen, also die Leuchtkörper von Glüh-
lampen, die Elektroden von Entladungslampen und
die Zünddrähte von Blitzlichtlampen, befinden sich
im Innern von vakuumdicht verschlossenen Gefäßen
aus durchsichtigem Material, wie Glas oder Quarz-
glas, und sind mit Stromzuführungen verbunden, die
in die Gefäßwand eingeschmolzen sind und nach
außen führen.

In allen Fällen, in denen diese Lampen mit einem
Sockel versehen sind, muß zwischen den sich außer-
halb der Gefäße befindenden Enden der Stromzufüh-
rungen und den elektrisch leitenden Teilen des Sockels
eine elektrisch einwandfreie und auch mechanisch
gut haltbare Verbindung hergestellt werden. In den
meisten Fällen geschieht diese Verbindung durch das
Anlöten der Stromzuführungsdrähte an die Kontakt-
stellen des Sockels mittels Weichlot. Die hierzu ange-
wandten Methoden gewährleisten im allgemeinen
eine in elektrischer und mechanischer Hinsicht sehr
befriedigende Befestigung. Das Lötverfahren ist
jedoch mit einem grundsätzlichen Nachteil behaftet,
der in dem sehr erheblichen Bedarf an hochwertigem
Weichlot besteht. Der prozentuale Anteil der Kosten
für den hieraus resultierenden Materialverbrauch an
den Gesamtkosten der Glühlampenherstellung steigt
mit zunehmender Rationalisierung der Massenpro-
duktion immer mehr an, weshalb schon verschiedent-
lich versucht worden ist, die Lötung durch andere
Befestigungsverfahren zu ersetzen. So ist es schon be-
kannt, Stromzuführungsdrähte am Sockel mechanisch
festzuklellen, indem beispielsweise an den Kon-
taktstellen angebrachte Zinken zunächst zur Durch-
führung der Drähte aufgebogen und hernach zurück-
gebogen und mit den Drähten verklemt werden. Es
hat sich jedoch herausgestellt, daß durch rein mecha-
nisches Verklellen keine zuverlässigen und halt-
baren Verbindungen hergestellt werden können, son-
dern daß bei dem vielfältigen Anwendungsbereich
elektrischer Lampen immer wieder Betriebsbedingun-
gen vorkommen, unter denen derartige Kontakte ver-
sagen, indem sie sich entweder lösen oder korro-
dieren, wobei infolge dabei auftretender Funken
sogar Schäden angerichtet werden können.

Ferner sind schon viele Versuche unternommen
worden, die Stromzuführungen an den Sockeln anzu-
schweißen, wobei schon Lichtbogen, Punktschweißen
und das Schweißen mittels Kondensatorentladungen
angewandt wurden.

Während die verschiedenen Schweißverfahren bei

Elektrische Lampe mit einem Sockel

Patentiert für:

Recherche
Patent-Treuhand-Gesellschaft
für elektrische Glühlampen m. b. H.,
München

Dipl.-Ing. Siegfried Bahrs, Heidenheim/Brenz,
ist als Erfinder genannt worden

2

Handarbeit sehr gute und dabei billige Verbindungen
liefern und häufig bei den in Handbetrieb hergestell-
ten Sondertypen, z. B. den Hochwattglühlampen mit
einer Nennleistung von 1 kW und mehr, verwendet
werden, fand das Schweißverfahren trotz seiner ver-
schiedenen Vorzüge in der maschinellen Massen-
fertigung noch keinen Eingang. Der Hauptgrund
dafür besteht darin, daß es beim Schweißen im Ge-
gensatz zum Löten notwendig ist, den Stromzufüh-
rungsdraht vor dem Schweißprozeß in einem engen
Kontakt mit der dafür vorgesehenen Stelle des
Sockels zu bringen. Zu diesem Zweck sind schon ver-
schiedene Maschinenkonstruktionen bekanntgewor-
den, bei denen durch besondere Finger der Draht an
den Sockel gepreßt oder durch Greifarme straff über
den Sockelrand gehalten wird. Bei einer anderen An-
ordnung wieder wird der Stromzuführungsdraht auf
eine bestimmte Länge abgeschnitten und dann um
den Sockelrand gebogen.

Alle diese Konstruktionen boten jedoch noch keine
befriedigende Lösung, und so stellt sich die vor-
liegende Erfindung die Aufgabe, einen Weg zu finden,
um die Anwendung des Schweißverfahrens zur Be-
festigung der Stromzuführungsdrähte elektrischer
Lampen am Lampensockel auch bei der industriellen
Massenfertigung zu ermöglichen, ohne daß an der
Lampenherstellungsmaschine kompliziert zu bewen-
dende Finger oder Greifarme notwendig sind.

Entsprechend der Erfindung werden die Kontakt-
teile des Sockels mit keilförmigen Schlitten versehen,
in welchen sich die Sockelleitungsdrähte selbständig
verklellen und so einen z. B. für die Kondensator-
schweißung notwendigen sicheren vorläufigen Kon-
takt und eine hinreichende vorläufige mechanische
Verkeilung gewährleisten. Für ein zuverlässiges

Klemmen des Drahtes ist es notwendig, den Keilwinkel nicht zu groß zu wählen, während andererseits ein zu kleiner Keilwinkel auch ungünstig ist, da dann der keilförmige Schlitz zu viel Platz am Sockel beansprucht. Eine gute Verklebung ist bei Keilwinkeln zwischen 15 und 30° gewährleistet, doch hängt der jeweils günstigste Winkel vom Material des Sockels und des Sockelleitungsdrahtes ab.

Es empfiehlt sich, den in das Sockelmaterial geschnittenen Keil nicht bis zur Keilspitze auslaufen zu lassen, sondern bei $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Drahtdurchmesser abzurechnen, um ein Abkneifen des Sockelleitungsdrahtes auf alle Fälle zu verhindern und um die Länge des Schlitzes möglichst zu beschränken. Ein Abschneiden des Drahtes würde insbesondere dann erfolgen, wenn das Material des Sockelleitungsdrahtes weicher als das des Sockels ist. Im umgekehrten Fall würde durch das Auftreiben des Schlitzes ein Grat entstehen. Soll der Schlitz auf einen besonders kleinen Teil des Sockelkontaktes beschränkt werden, wie z. B. bei Sockeln, deren freier Rand bis zum Schraubgewinde schmal ist, kann der Keil statt geradlinig auch sichelförmig verlaufen. Beim Bodenkontaktstück der Allgebrauchslampen empfiehlt es sich sogar, den Keil spiralig verlaufen zu lassen.

Der sichel- oder spiralförmige Verlauf des Keiles hat noch einen maschinentechnischen Vorteil, weil das Führen und Festklemmen des Drahtes im Keilausschnitt mit einer kreisförmigen Bewegung verbunden ist, die sich maschinell besonders leicht ausführen läßt.

Das häufig recht schwierige Einfädeln der Stromzuführungen in Sockelösen oder dergleichen wird auch durch die Anwendung der Erfindung erleichtert, wenn der keilförmige Schlitz gegen den Sockelrand nicht mit gleichbleibendem, sondern mit einem sich ständig vergrößernden Keilwinkel ausläuft, oder wenn der keilförmige Schlitz in Form einer stetigen Kurve, die fast die Gestalt einer Asymptote haben kann, in den Sockelrand übergeht. Bei Bodenkontakten geht der Schlitz sinngemäß nicht in den äußeren Sockelrand über, sondern in eine etwa kreis- oder ellipsenförmige Aussparung des Bodenkontaktes.

Es sind zwar schon Lampensockel bekannt, die mit Laschen oder Ösen versehen sind, an welchen Stromzuführungen, Vorwiderstände oder ähnliche Schaltelemente befestigt werden, doch erlaubt die Form dieser bekannten Vorrichtungen am Lampensockel nicht das selbsttätige Festklemmen eines Drahtes, vielmehr sind die Öffnungen so groß, daß der Draht zum Einfädeln genug Spiel hat.

Die Figuren zeigen einige beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung.

Fig. 1 zeigt einen geraden keilförmigen Schlitz an der Sockelhülse;

Fig. 2 zeigt die sichelförmige Ausbildung eines Keilschlitzes an einer Sockelhülse;

Fig. 3 zeigt einen spiralförmigen Keilschlitz im Bodenkontakt eines Sockels.

Fig. 1 zeigt eine mit einem geraden Keilschlitz versehene Sockelhülse 1. Der Keilwinkel beträgt etwa 20° und wird gegen den Rand 2 der Sockelhülse zu stetig größer, um ein bequemes Einfädeln des Sockelleitungsdrahtes 3 zu ermöglichen. Es ist vorteilhaft, den Keilwinkel etwa von demjenigen Punkt aus allmählich zu vergrößern, an welchem die Keilbreite das $\frac{1}{2}$ -fache des Drahtdurchmessers beträgt. Der Keil läuft nicht bis zur Keilspitze 4 aus, sondern

bricht bei einer Keilbreite von etwa $\frac{3}{4}$ Drahtdurchmesser ab, um ein Abschneiden des Drahtes oder ein Auftreiben des Keilrandes auf jeden Fall zu verhindern.

In Fig. 2 ist ein in einer Sockelhülse sichelförmig verlaufender Keilschlitz dargestellt, wodurch bei gleichbleibender Nutzlänge des Keiles seine Ausdehnung in Richtung senkrecht zum Sockelrand verringert werden könnte.

Eine besonders für Bodenkontakte vorteilhafte Ausführungsform zeigt die Fig. 3, in welcher 5 die kreisförmige Bodenkontaktscheibe bedeutet. Der Keilschlitz besitzt hier Spiralförmigkeit, und die an gegenüberliegenden Punkten 6 und 7 der Ränder des Schlitzes gelegten Tangenten schließen einen zunächst praktisch konstanten Winkel von etwa 20° ein. Dieser Winkel vergrößert sich stetig von etwa der Stelle ab, wo die Schlitzbreite das $\frac{1}{2}$ -fache des Durchmessers des Sockelleitungsdrahtes ausmacht, so daß der Keilschlitz stetig in die etwa ellipsenförmige Öffnung 9 übergeht, die zum bequemen Einfädeln des Drahtes 8 dient. Das Einfädeln des Drahtes 8 in diese Öffnung 9 kann durch geeignete Ausbildung des Sockelsteines 10, in welchem der Bodenkontakt isoliert von der Sockelhülse 11 eingelassen ist, noch weiter erleichtert werden, indem das Einführungsloch des Sockelsteines größer ist als der Auslauf und dieser in die elliptische Öffnung 8 des Bodenkontaktes führt. Ferner kann es vorteilhaft sein, den Bodenkontakt mit einem Ringwulst zu versehen, so daß die Schweißstelle von dem Gegenkontakt der Fassung nicht berührt und somit auch nicht beschädigt werden kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Elektrische Lampe mit einem Sockel, an dessen Kontakte die Sockelleitungsdrähte durch Löt- oder Schweißverbindungen befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß an den Kontakten des Sockels ein keilförmiger Schlitz vorhanden ist, in welchem der Sockelleitungsdraht festgeklemmt und angeschweißt oder gelötet ist.

2. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Keilwinkel des Schlitzes zwischen 10 und 30° beträgt.

3. Elektrische Lampe nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der keilförmige Schlitz gegen den Sockelrand zu mit einem sich ständig vergrößernden Keilwinkel ausläuft.

4. Elektrische Lampe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vergrößerung des Keilwinkels etwa an der Stelle eintritt, an welcher die Keilbreite das $\frac{1}{2}$ -fache des Sockelleitungsdrahtes beträgt.

5. Elektrische Lampe nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der keilförmige Schlitz nicht bis zur Spitze ausläuft, sondern bei einer Keilbreite von der Hälfte bis drei Viertel des Durchmessers des Sockelleitungsdrahtes abgebrochen wird.

6. Elektrische Lampe nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Keilschlitz nicht geradlinig, sondern sichelförmig oder spiralförmig ausläuft.

7. Elektrische Lampe nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Keilschlitz im Bodenkontakt des Sockels angebracht ist, spiralförmig verläuft und in eine etwa kreis- oder

ellipsenförmige Öffnung des Bodenkontaktes mündet.

8. Verfahren zum Befestigen eines Sockelleitungsdrahtes am Sockel einer elektrischen Lampe nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekenn- 5

zeichnet, daß der Sockelleitungsdraht in dem am als Kontakt dienenden Metallteil des Sockels vorhandenen Keilschlitz verklemmt wird und so einen für die nachfolgende endgültige Befestigung notwendigen vorläufigen Kontakt gibt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(-)

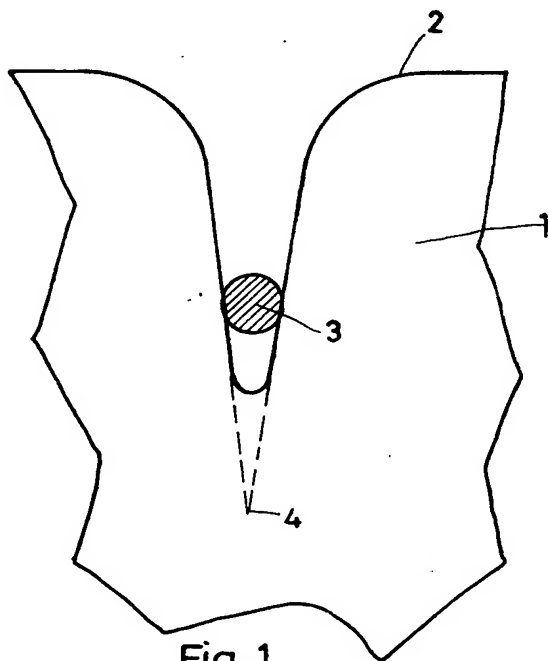


Fig. 1

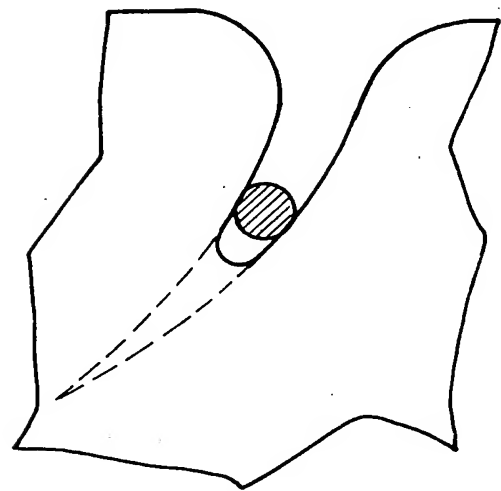


Fig. 2

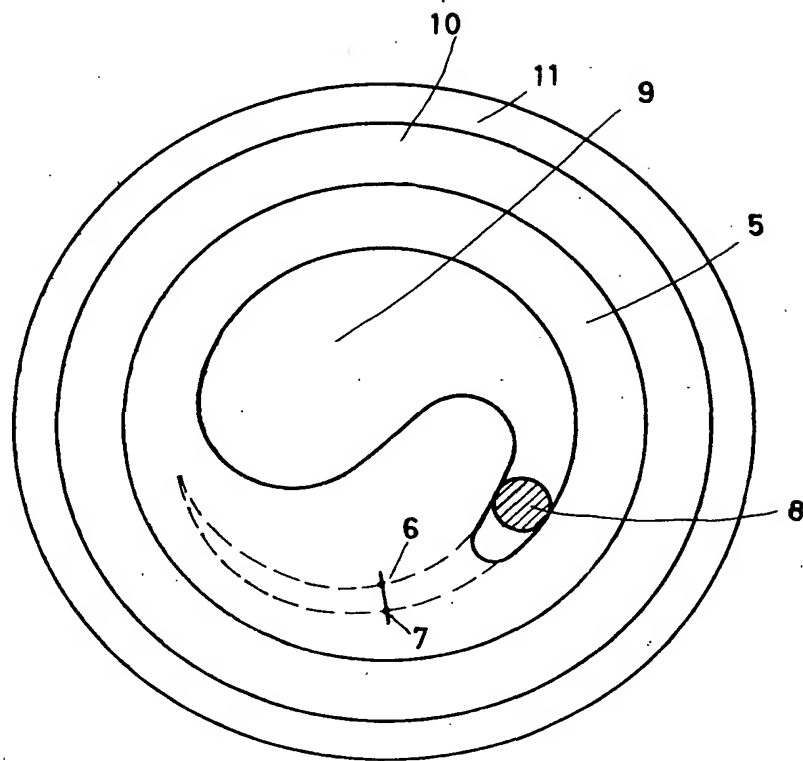


Fig. 3